



第101 第177頁

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5-233191

(43) 公開日 平成5年 (1993) 9月10日

(51) Int. Cl. ⁵
G06F 3/14

識別記号 庁内整理番号
340 B 7165-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平 4-285988

(22) 出願日 平成4年 (1992) 10月23日

(31) 優先権主張番号 809606

(32) 優先日 1991年12月17日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国 10504、ニューヨーク州 アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ウィリアム・ヘンリー・ハリソン

アメリカ合衆国 10023、ニューヨーク州 ニューヨーク、ウエスト・セブンティース・ストリート 201番地

(74) 代理人 弁理士 頓宮 孝一 (外 3 名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数のメニューデータから選択する方法

(57) 【要約】

【目的】 メニューアイテムの大型の非構造化データベースに容易にアクセスしうる方法を提供する。

【構成】 メニューを表わす第1のデータセットの提供によりディスプレイの画面上にオリジナルメニューが表示される。キーボードのキー (例えば「d」) を押すと新しいメニューが表示される。メニューアイテムキー

(例えば「r」) を押すことにより第1のデータセットからサブセットを選択して選択フィルタを発生させる。フィルタは、入力された文字「d」と「r」から形成される。現在のセットが、選択フィルタと比較され、修正されたフィルタによって修正される。修正されたセットにより画面上に一層新しいメニューが表示される。「バックスペース」キーを押すと、以前の画面がディスプレイに現われる。カーソルキーを押すと、カーソルは指示方向にインデックスする。選択キーを押すと、ディスプレイ上の強調表示されたアイテムにより要求された機能が開始される。

オリジナルメニュー 押されたキー 新しいメニュー 押されたキー より新しいメニュー

drop

definition
description
define
drop

definition
refinement
description
searches
resize
define
drop
save

【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ入力キーボードと、ディスプレイに提供された複数のメニューデータ・エントリから選択するディスプレイ端末装置と、カーソルを前記ディスプレイ上の所望のアイテムまで動かし、そのアイテムを強調表示させるカーソル制御手段とを備えた電子計算システムにおいて実行可能の方法であって、
第1のメニューを表す第1のデータセットを前記ディスプレイの画面上に提供するステップと、
前記キーボードのキーを押すか、あるいはカーソルの移動を指示することによって前記メニューで実行すべき次の動作を指示するステップと、
どのタイプのキーが押されたか、あるいはカーソル移動が実行されたか否かを決定するステップと、
もし、英数字あるいはその他のメニュー・アイテムキーが押されていたとすれば、
前記キーボードを介して入力された連続した英数字あるいはその他のメニュー・アイテム文字を含み、メニューセットに対する探索指数を形成する選択フィルタを発生させるステップと、
メニューセットを前記選択フィルタと比較するステップと、
現在のセットを修正されたフィルタに従って修正するステップと、
前記の修正されたセットを前記ディスプレイの画面上に表示するステップと、
もしバックスペースキーが押されていたとすれば、
カーソルを所定位置において前記ディスプレイ上に以前の画面を表示するステップと、
もしカーソルの移動が開始されていたとすれば、
指示された方向に前記カーソルをインデックスするステップと、
もし選択キーが押され、前記ディスプレイ上の強調表示されたアイテムによって指示された動作が開始されたとすれば、
本方法を継続し、一連のキーが押されるか、あるいはカーソルの移動が開始されると一連のセットを表示し、そのため別の選択データが本システムに入力され、所望のセットのメンバーが提供され、強調表示され、かつ選択されるまで、一連のセットとカーソルの移動とを表示するステップとを備えることを特徴とする複数のメニューデータから選択する方法。

【請求項2】 請求項1記載の方法において、
バックスペースキーが押されると動作可能であり、
最後の英数字あるいはメニュー・アイテム文字の前記探索指数に対するエントリを除去して、新しい探索指数を形成するステップと、
前記新しい探索指数を用いて前記ディスプレイの表示を発生させることにより、メニューリストが前記探索指数と比較されると拡張されたメニューリストが提供される

ステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項3】 キーボードと、ディスプレイ端末装置と、カーソルを前記のディスプレイ上の所望のアイテムまで動かし、そのアイテムを強調表示させるカーソル制御手段とを含む電子計算システムにおいて、非構造化メニューデータリストからあるアイテムを選択するよう実行しうる方法であって、
前記カーソル制御手段をメニューリストの第1のアイテムを指示するようにセットし、全てのアイテムを表示すべきことを指示し、かつ英数字あるいはその他のメニュー・アイテム文字の探索キースtringをヌルに初期化して、次のステップ2まで進むステップ1と、
全ての選択されたメニューアイテムを表示し、前記カーソル制御手段の現在のセッティングにより指示されたアイテムを強調表示し、次のステップ3まで進むステップと、
次のキーあるいはカーソル移動入力を取得して、次のステップ4まで進むステップ3と、
ステップ3で検出された入力のタイプを決定し、その結果に伴って、以下のステップ5、9、11あるいは12のいずれかへ進むステップ4と、
英数字あるいはその他のメニュー・アイテムキーが押されたことを決定すると、キーインされた文字を前記探索キーのstringに追加し、強調表示されたあるメニューアイテムの後入れ先出しリstringを有するカーソルスタックをプッシュし、次のステップ6まで進むステップ5と、
前記キースtringを有する探索指数を満足させるメニューリストにおける全てのアイテムを探索し、見つけた全てのアイテムを「選択済」とマークし、次のステップ7まで進むステップ6と、
ステップ6で見つかったリストにおけるメニューアイテムが強調表示と指示されているか否か決定し、もしそうであればステップ2まで戻り、もしそうでなければ次のステップ8まで進むステップ7と、
カーソルによって現在指示されているアイテムの後に、マークされたメニューリストの最初のアイテムを、ステップ6において選択済みとして指示するように前記カーソル制御手段を介してカーソルを位置させ、ステップ2に戻るステップ8と、
ステップ4において行われたテストが、先行画面機能キーが押されたことを示したことを決定すると、キースtringが空か否か決定し、もしそうであればステップ3まで戻り、もしそうでなければ次のステップ10まで進むステップ9と、
キースtringに記憶された最後のキーを除去し、キースtringに記憶された最後のメニューアイテムの選別のためにアクセスするようにカーソルスタックをポップさせ、そのアイテムを強調表示済みとマークし、ステップ6まで戻るステップ10と、

ステップ4で実行されたテストが、カーソルが移動を開始したことを示したことを決定すると、カーソルを特定の方向に動かし前記ディスプレイ上の別のアイテムを強調表示し、ステップ2まで戻るステップ11と、ステップ4において実行されたテストが、選択機能キーが押されたことを示したことを決定すると、選択されたアイテムを表示し、かつ選択処理を終了させるステップ12とを備えることを特徴とするメニューデータリストからあるアイテムを選択する方法。

【請求項4】 請求項3記載の方法において、選択されたアイテムが単一のディスプレイ画面に適合しないとき現在の探索指数の制御により選択されたメニューアイテムに順次アクセスするステップを含み、ステップ1から12までの制御により完全に選択されたリストが順次アクセスされ、表示され、かつ再構成しうることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、改良されたメニュードリブン (menu-driven) のコンピュータインタフェースシステムに関する。特に、本発明はメニュー制御手順を介してメニューアイテムの大型の非構造化 (unstructured) データベースにアクセスするためのユーザ・フレンドリの方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 メニュー技術は、情報消費者に、そこから選択する選択肢の比較的複雑なセットを提供し、かつこれらの選択肢からの1つの選択を商業化するという課題を指向している。

【0003】 この技術の最も古い形態はコンピュータ時代に先駆けている。この形態においては、メニューは、そこから消費者がアイテムを番号で選択する番号付きリストとして提供される。この「即注できる料理のような技術 (short-order cook technology)」の周知の欠点の1つは、入力する前にメニュー選択にどのような番号が割り当てられているか一般的に消費者は待つて調べる必要のあることである。この非予測性が入力速度を遅くすることが頻繁にある。

【0004】 パーソナルコンピュータの出現により、あるソフトウェアが選択メニューを直接表示し、消費者がカーソルを選択箇所の1つへ動かし、単一のキーを押すことによりそれを選択できるようにした。このことにより指針装置の使用を大きく促進し、メニューを選択番号を識別し、入力する必要性を排除した。

【0005】 10以上、あるいは20以上の選択肢があるような状態に対処するためには、選択肢の組における特定の構造を活用するために数種の技術が開発されてきた。VisiCalc (登録商標) や類似の製品によって採用されている技術は一連の偶発 (contingent) サブメニューとしてメニューを提供し、小さいメ

ニューからの各選択が修飾された (qualified) 選択のコレクションを表示することができる。この技術は、消費者が選択したいと思う機能の名前を想起する必要があるのみならず、中間の選択の名前を想起する必要があるという要件がある。消費者は、『「ファイル」あるいは「図面」の副機能を消去するか?』相互に質問し合う。

【0006】 WordPerfect (登録商標) のような他の製品は、例えばアルファベット順のような選択の間で構造を活用する。このように、選択の初期部分を入力することにより、メニューイングシステムはカーソルを既に選択したメニューの部分へ動かす。

【0007】 以下の文献はUSPTOを新規に探索した結果見つかったもの、あるいは本発明の発明者に既知であったものである。

【0008】 「Integrated Panel for Menu Selection and Typing of Parameters」という名称のBerry他による、1984年9月刊IBM Technical Disclosure Bulletin Vol. 27, No. 4Aにおける論文又は(フィールド進行キーを用いることにより) 選択されたメニューアイテムを「マーキング」し、しかも依然としてカーソルをデータフィールドへ動かすことができるようにすることを記載している。この発明においては、基本的な概念は、メニューアイテムを位置決めした後そのアイテムをマーキングするのではなくメニューのアイテムを提供し、かつ位置決めすることに関するものである。

【0009】 「Default Menu Options for Directive Menus」という名称のBuquoi他による、1987年12月刊のIBM Technical Disclosure Bulletin Vol. 30, No. 7における論文はリストの第1エントリにより近い、最も近いアイテムを提供するようメニューリストにおけるアイテムを並べ直すことを開示している。この発明においては、基本的な概念は、その順序がアプリケーションによって決められるリスト内のメニューアイテムを提供し、かつ位置決めすることに関するものである。この考えは、前記論文の考えと適合するものの、それとは異なり、前記論文に開示の概念と共に、あるいはそれを利用することなく使用できる。

【0010】 「Menus Optimized for Performance and Ease of Use」という名称のBillings他による1982年12月刊のIBM Technical Disclosure Bulletin Vol. 25, No. 7Aにおける論文は、偶発サブメニューのみを表示するのではなく、むしろ偶発サブメニューにつながったメニュー選択上にディスプレイを保持することを開示して

いる。このことにより、ユーザが誤りから回復するのを単純化する。この発明においては、基本的な概念は、偶発サブメニューを表示するよりもむしろリスト内のメニューアイテムを提供し、かつ位置決めすることに関するものである。

【0011】 J. M. Cabanissによる1987年7月刊IBM Technical Disclosure Bulletin Vol. 30, No. 2における論文はメニュー選択を入力し、かつ1つ以上の偶発サブメニュー選択を予め選択し、ユーザによって正確に入力されたアイテムをセーブし、かつ再選択することにより誤りから回復できるようにすることを開示している。この発明においては、基本的概念は、偶発サブメニューを表示あるいは予め選択することよりもむしろリスト内のメニューアイテムを提供し、かつ位置決めすることに関するものである。

【0012】 「Menu-based Natural Language Understanding System」という名称の、Tennant他への1989年5月9日発行の米国特許第4, 829, 423号は、各選択の仕様に応答して順次次の選択メニューを提供することにより一連の偶発選択を通してユーザを導くことを開示している。この発明においては、基本的な概念は、偶発サブメニューを表示あるいは選択することよりもむしろリスト内からの一組の非従属的な選択を狭めていくことに関するものである。

【0013】 「Natural-Language Interface Generating System」という名称のThompson他への1987年8月18日付米国特許第4, 688, 195号は、米国特許第4, 829, 423号(前述)に記載の要領で一連の偶発選択を通してユーザを導くサブメニューのネットワークを自動的に構築することを開示している。この発明においては、基本的な概念は、一連のメニューを事前に構築することよりもむしろメニューから選択することに関するものである。

【0014】 「Method of Navigating Among Program Menus Using a Graphical Menu Tree」という名称の、Torresへの1989年4月11日付米国特許第4, 821, 211号は、ツリーを直接提供することによりユーザに偶発選択のツリーを提供することを開示している。この発明においては、基本的な概念は、偶発サブメニューの表示あるいは選択よりもむしろリスト内から一組の非従属選択を狭めていくことに関するものである。

【0015】 「Guess-Ahead Feature for A Keyboard-Display Terminal Data Input System」という名称の、Damerouへの1982年5月

18日付米国特許第4, 330, 845号は、ユーザが非構造化テキストを入力している間にユーザに対して、入力されたストリングを完成させようようにすることを開示している。この発明においては、基本的概念は、ストリングがまだ入力されていないときでさえも一組の選択を全体的に提供することができ、かつストリングのより多い文字が入力されることに応答して表示された組の選択を順次狭めていくことである。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、メニューアイテムの大型の非構造化データベースに容易にアクセスしうする方法を提供する。

【0017】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、一般的には電子計算システムにおいて実行可能の方法によって達成され、特に、メニューに存在したり、システムディスプレイに提供される非構造化データを表わしうる複数のメニューアイテムから選択するための、キーボードを備えたディスプレイ端末装置において達成される。本方法は、メニューを表わす第1のデータセットを端末ディスプレイの両面上に提供し、前記キーボードのキーを押したり、あるときはキー、マウス等を用いてカーソルの移動を開始することにより前記メニュー上で実行すべき次の動作を指示することを含む。次に、どのタイプのキーを押したか決定される。英数字キーを押すことによりディスプレイに現在提供されているメニューデータセットからサブセットを選択して選択フィルタを形成することができる。このフィルタは、現在表示されているセットに対する探索指数を形成するために前記キーボードを介して入力された連続した英数字あるいはその他のメニューアイテム文字を含む。現在のセットを前記選択フィルタと比較し、修正されたフィルタにしたがって現在のセットを修正し、この修正されたセットをディスプレイの画面上に表示する。もし押されたキーが「バックスペース」キーであるとするれば、ディスプレイ上の先の画面はカーソルをその元の位置において表示される。もしカーソルキーが押されるか、あるいはカーソル移動デバイスの使用が検出されると、強調表示された文字インジケータが、指示された方向にインデックスされる。もし選択キーが押されると、ディスプレイ上の強調表示されたアイテムによって要求された機能が開始される。処理は、一連のキーがキーボード上で押されるにつれて一連のセットの表示を続ける。これにより別の選択データが本システムに入力される。本システムは、所望のセットのメンバーが提供され、強調表示され、かつ選択されるまで前記の一連のセットを表示する。

【0018】 本発明の別の局面によれば、本発明の方法は、先の画面に戻る能力を有し、希望に応じて、前記の先の画面において、強調表示されたアイテムを同時に進行させることができる。

【0019】

【実施例】本発明は、従来技術の多数のメニュー選択手順を、カーソル、キーボードおよびバックスペース・エントリを単一の手順に組み合わせることにより指示されるメニューからの単一の選択に独特の方法で組込むインタフェース・ソフトウェア・パッケージを有する。

【0020】このプログラムは、OS/2オペレーティングシステムの制御の下にIBMPS/2コンピュータにおいて首尾よく実施され、実行されている。ユーザが一組の選択肢から選択をする必要がある場合、選択肢がメニューとしてディスプレイ上のある長方形のスペースに提供される。全体の画面を採り上げるために特定のスペース（メニュー）を見る必要は勿論無いが、特定のスペースがディスプレイ全体（例えばウィンドウ）の極く小さい部分のみ形成しうることがあることに注目すべきである。これらの選択肢は、発行しうる指令、操作すべきファイル名、あるいは例えば使用スタイル等を示すその他の任意の選択肢、あるいはそこから選択をしたり、かつメニューあるいはメニューのような手順を介してアクセスしうる、コンピュータに現在記憶されているいずれかのその他の材料を代表しうる。種々の選択肢のリスト順はそのアプリケーションによって決まる。エントリの1つがカーソルによって強調表示される。このことは、画面上に特定のカーソルを有するか、あるいは強調表示されたアイテムを異なる色で、あるいはより強く、あるいは点滅表示で示すことにより実行しうる。例えば強調表示用バーのようなカーソルは、マウス、ジョイスティックあるいはカーソル移動キー（例えば「上へ」「下へ」）あるいはその他のカーソル移動デバイスによってエントリの間に移動しうる。

【0021】提供された長方形のスペース内に入る以上の多くの選択肢が存在することがありうる。その場合には、メニュー・スクローリング・キーを用いて、表示された選択肢のセットを連続的に変えることができる。通常の英数字文字をエントリすることによりフィルタに一組の選択肢を形成する。その先導の文字がフィルタに適合する選択肢のみが表示される。各々新しい文字がフィルタの終りに追加されるにつれて、選択肢のセットは狭められ、メニューが更新される。更新作業の一部として、カーソルが先に位置していた選択肢を越えていないが、まだ表示されている第1の選択肢まで進行させる。このことが図3の第3画面ディスプレイに示されている。

【0022】バックスペースングによりメニューを再び広げ広範囲の選択肢を含むようにする。通常、このことは、これまで提供されてきた画面の順序においてすぐ先行する画面に対して行われる。しかしながら、この再拡張はシステム設計者によって決まり、例えば、2個以上の画面まで、あるいは他のある表示シーケンスまで戻りうることが理解される。希望のメニューアイテムの選択

とエントリとは数個の「選択」キーの中の1個を押すことにより実行され、それによって強調表示されたアイテムがシステムにおいてなされる何事も制御するようにさせる。システムアーキテクチャ設計により多様な方法でエントリを処理することができる。例えば指令エントリの場合、選択により、強調表示された指令を実行させることができる。代替的に、例えば自由形式のグラフィック入力あるいはオーディオチャンネルのような追加のメニューあるいはその他の技術により別の情報を入れ込むことができる。しかしながら、選択されたメニューアイテムの主題は本発明とは無関係なることに注目すべきである。

【0023】本発明によるインタフェースの動作が図1から図5までに示される。各々の図において、一連のメニューアイテムが、囲まれたボックス内に示されている。強調表示されたアイテムは太線で示す。シーケンスは左方から右方へ進行し、押された特定のキーはそのように記した欄に示されている。

【0024】図1を参照すれば、単純に順次の英数字を選択することによって発生する動作シーケンスが示されている。図示例においては、最初の英数字引数即ちフィルタは「d」であり、これはオリジナルメニューから採択した「D」で始まるアイテムのみを表示させる。押された次のキーは「r」であり、これが実際に上記のフィルタに追加されることによって、「dr」という連続文字を有するメニューアイテムのみが表示される。この場合、それは「drop」という語であることは勿論である。勿論、さらに「複数該当する」場合もあり、その場合、さらに選択が行われる。

【0025】図2には、バックスペースキーの使用と、その結果が示されている。最初の操作、即ち「r」キーを押すことにより、「r」で始まるアイテムのみが表示される。「バックスペース」キーを押すことによりオリジナルメニューが表示され、メニューのオリジナルアイテムが強調表示される。しかしながら、カーソルのその他の何らかの取扱いを含めてもよく、例えば、カーソルをメニュー中の第1のアイテムで戻すか、あるいは先の位置から1位置を進行させることすら可能である。

【0026】図3は、英数字選択に続く「カーソル」移動の使用を示す。例えば「カーソル」キーを押すことによりカーソルの移動を開始させることにより強調表示されたアイテムを「definition」から「refinement」に変える。次に「d」キーを押すことにより「d」で始まるアイテムを表示させる。この時点で、「d」は英数字フィルタにおける唯一のアイテムである。強調表示されたアイテムは今や「description」であることに注目されたい。このように、キー「d」を押すことにより、所定数のアイテムを選択し、カーソルの移動を制限させることができる。この例において、もし「define」という語を所望すると

すれば、オペレータは単にカーソルの下方移動を開始すればよい。

【0027】図4は、「選択機能」キー（この場合は「入力」キー）を押すことにより所定の動作を行うことを示している。「refinement」指令が実行される。一方、もしメニューアイテムが一連のデータファイルを表わしていたとすれば、「入力」キーをたたくことにより全体ファイルをアクセスし、メモリにロードさせるか、あるいは、例えばそのデータファイル内で実行される探索のようなその他の何らかの所定の動作を行わせる。その他の代替的な方法は当該技術分野専門家には明らかである。

【0028】図5は、異なる「選択」機能キーの使用を示す。この特定例において、「スペース」バーをたたくことによりユーザに「refinement」指令に対する引数を促すようにさせる。

【0029】図6および図7は本発明の動作実施例のフローチャートを示し、図6はその上半分を、図7はその下半分を示す。矢印により動作順序が明確に示されている。また、本明細書で用いている「強調表示」という用語は、当該技術分野においては従来からのことであるが、「選択」機能キーが次に押されることにより表示されたリストに中の利用される（選択される）特定のアイテムを意味する。

【0030】図を参照すれば、ブロック1は、提供された第1のメニューの第1のアイテムが初期の強調表示されたアイテムであるとするインタフェースプログラムの初期化を基本的に含む。次に、所定のシーケンスで表示しう一連のメニューアイテムが組み立てられ、キーシーケンス動作の全てが初期状態に対してヌルにセットされる。例えば、全ての以前の英数字シーケンス即ちフィルタが消去される。シーケンスは次にブロック2へ進行する。このブロックは選択されたメニューアイテムを表示し、表示されたメニュー内の適当なアイテムを現在の選択として強調表示させる。処理は次にブロック3まで進行する。この時点において、オペレータは次のキーあるいはたとえばマウスのようなカーソル移動入力デバイスを選択する。ブロック4において、押されたキーのタイプを決定するためのテストが行われる。英数字キーを押すことにより「英数字」エントリがなされたと最初に想定すると、プロセスはブロック5まで進む。

【0031】このブロック5は、キーを現在のキースtringに追加し、またカーソルの現在の位置をブロック10に記載の（カーソル）スタック上へ押込むようにさせる。次に処理はブロック6まで進む。

【0032】ブロック6において、本システムは全てのメニューアイテムを検出し、新しいキースtring基準を満足するアイテムを選択したものとマークし、ブロック7まで進行する。

【0033】ブロック7において、カーソルが以前に位

置していた特定のアイテムが依然として新しいメニューに入っているか決定するためにテストが行われる。もしそうであれば、シーケンスはブロック2に移動し、以下同様である。

【0034】現在の表示リストにおけるアイテムがカーソルによって何ら強調表示されていないことがブロック7において決定されたとすれば、処理はブロック8まで進む。

【0035】ブロック8において、カーソルによって現在指示されているアイテム（例えば最後の表示リストにおけるアイテム）の後現在選択された表示リスト中の最初のアイテムが強調表示される。

【0036】このことは図3の第2の動作において示されている。前述のように、本発明に対して絶対的に必要ではないが、カーソルの進行をインデックスするこの特徴は、結局的にアイテム選択プロセスを速めることが判った。カーソルの位置に対する何らかの判定は必要である。この判定は最も有用な判定と考えられている。次に、プロセスはブロック2に戻り、以下同様である。

【0037】ブロック4において「バックスペース」キーが押されたと想定すると、処理はブロック9まで進み、そこで、キースtringが空であるか否か決定するためにテストが行われる。もし空でなかったとすれば、処理はブロック10へ進行する。このブロック10において、最後のキーは（もしキースtringがあるとすれば）キースtringから外されることによって、制御は図2に示すように修正した（短縮された）フィルタを用いてメニューアイテムの先のセットを選択するように設定される。カーソルスタックをポップする動作によってカーソルを、それが以前のメニューにあったところへ戻すようにさせる。

【0038】本明細書で使用しているスタックという用語は「プッシュダウン」スタック（例えばLIFO（後入れ先出し））を意味する。プッシュダウン・スタックは、「プッシュ」（新しいアイテムをトップに置く）や「ポップ」（最もトップにあるアイテムを取り除く）動作を支援する周知のプログラミング構成である。「ポップ」と「プッシュ」とはカーソルを前進あるいは反転させ、本システムを前述のように動作させるようにする。

【0039】次に、処理はブロック6に進みそして以降のブロックに続き、カーソルは図2のより新しいメニューを示すようにオリジナルメニューのその位置まで戻る。

【0040】「バックスペース」が押される毎に、基本的に表示が再生され、表示がより小さくなる唯一のときは1個以上の英数字キーが先に押されているときであることを注目すべきである。最後のキーをstringから外し、ブロック6およびその続きにおいて選択プロセスを再生することにより、以前へ表示が再生される。

【0041】カーソルキーあるいはマウスの移動がブロック4において検出されたと想定すると、処理はブロック11まで進み、そこでカーソルを実際に、図3の第1の動作で示すようにリストの中で前進させる。次に、処理はブロック2まで進み、該ブロック2は次にアイテムを自動的にディスプレイ上で強調表示させる。

【0042】再びブロック4を参照すれば、図示した最後のキーは「選択」キーであり、該キーはシステムをブロック12まで進行させる。ブロック12は、メニュー選択プロセスが完了し、選定されたアイテムと、選択が終了した要領との双方をオリジナルの呼出し先に戻す状態を示す意図のものである。選択キーは、強調表示されたアイテムの最終の選択を示すいずれかのキーである。

【0043】図1から図5までに示す例の説明と、図6および図7のフローチャートとから、例えば、通常の英数字エン트리と共に進行したり、あるいはバックスペースと共に移動するような、他の動作と同時に自動的にカーソルを移動させる機能のような多数の変更を本システムに対して行いうることを、当該技術分野の専門家は注目すべきである。

【0044】また、例えば、最初の頁と最後の頁の表示をスクローリングアップあるいはダウンするような、他のメニュー選択機能と共に本発明を動作させるようにすることも判る。勿論、これらの機能は、メニューアイテムの所定リストが画面上に表示しうる以上のスペースを占める場合に必要とされる。この場合、カーソル位置に対する修正、例えばカーソルを初期において、いずれかの新しく表示された頁の最初（あるいは中間）のアイテムに位置させることが望ましいかもしれない。

【0045】メニュー選択のための本発明によるインタフェースは既存の技術に対して多数の利点を有していることが判っている。本発明のインタフェースは、メニューとストローク・エン트리・スタイルとをスムーズに一体化しているので、キーストローク・エン트리・スタイルが別個の要素として必要でない。通常のキーストローク・エン트리・スタイル（即ち、スペース、パラメータ等のポップアップ、選択）以外のキーストロークは必要でなく、事実、アイテムの短い接頭部が独特であることが多いので、より少ないキーストロークで十分なことが多い。本発明のプロトタイプによる実施において、性能が問題ないことを実証した。また、本発明は（前述した）特殊な「完了」キーの必要性を排除しており、選択

肢のリストを単に提供する代りにメニューエントリプロセスの続きとして該リストを提供する。

【0046】最後に、本発明は従来のメニュー／カーソル選択を（前述のように）包含し、かつエントリキーに続く独特の先導キーシーケンスが迅速にエントリを選択するので、キー選択割当てを概ね網羅している。

【0047】本発明のメニュー選択方法は、基本的に選択プロセスをより「ユーザ・フレンドリ」なものにすることが判った。また、選択プロセスの速度も増加し、かつより自然なものとされている。

【0048】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されているので、メニューアイテムの大型の非構造化データベースに容易にアクセスできる。

【0049】また、ファイル名あるいは電話帳のような構造化データを必要としない。あるいは、消費者が階層的カテゴリー化を憶える必要がなく、あるいは小さいメニューに制限されることもない。なお、構造化データに対しても本発明は同等に実行しうることは勿論である。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】一連の指示された端末入力動作であって、一連の英数字キーが押されたときの画面上の情報の提供を本発明が制御する態様を示す動作から発生した一連の順次のメニュー表示を示す図。

【図2】一連の指示された端末入力動作であって、英数字キーが押され、続いてバックスペースキーが押されたときの画面上の情報の提供を本発明が制御する態様を示す動作から発生した一連の順次のメニュー表示を示す図。

30 【図3】一連の指示された端末入力動作であって、カーソルの移動が開始され、それに続いて英数字キーが押されたときの画面上の情報の提供を本発明が制御する態様を示す動作から発生した一連の順次のメニュー表示を示す図。

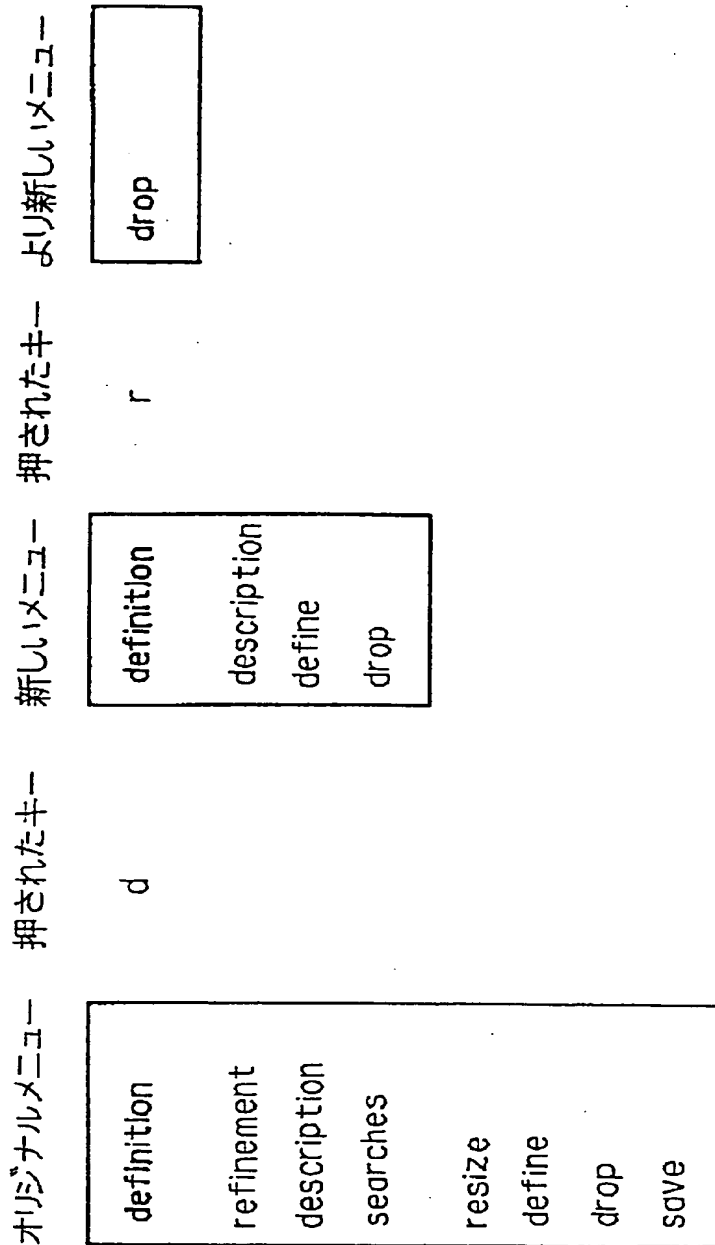
【図4】選択キーが押されたときシステムの動作を本発明が制御する態様を示す図。

【図5】「スペース」選択キーが押されたときのシステムの動作を本発明が制御する態様を示す図。

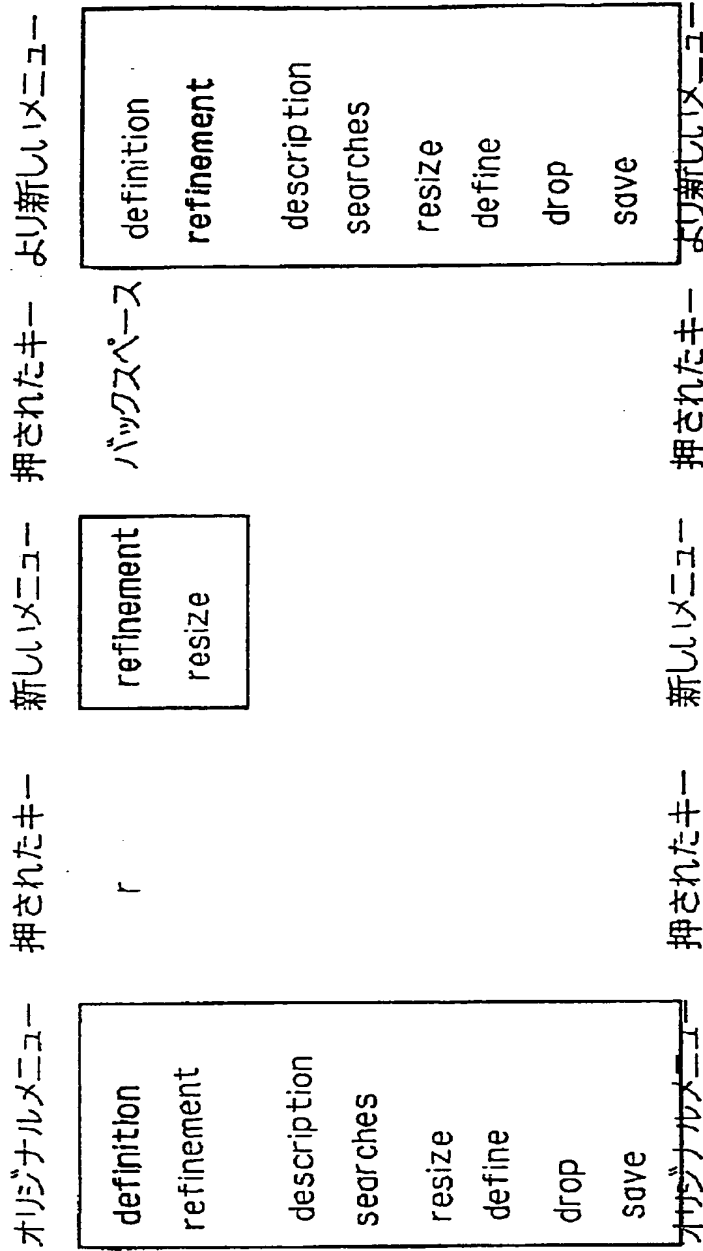
40 【図6】制御プログラムの動作順序を記述した、本発明の好適実施例のフローチャートの上半分を示す図。

【図7】制御プログラムの動作順序を記述した、本発明の好適実施例のフローチャートの下半分を示す図。

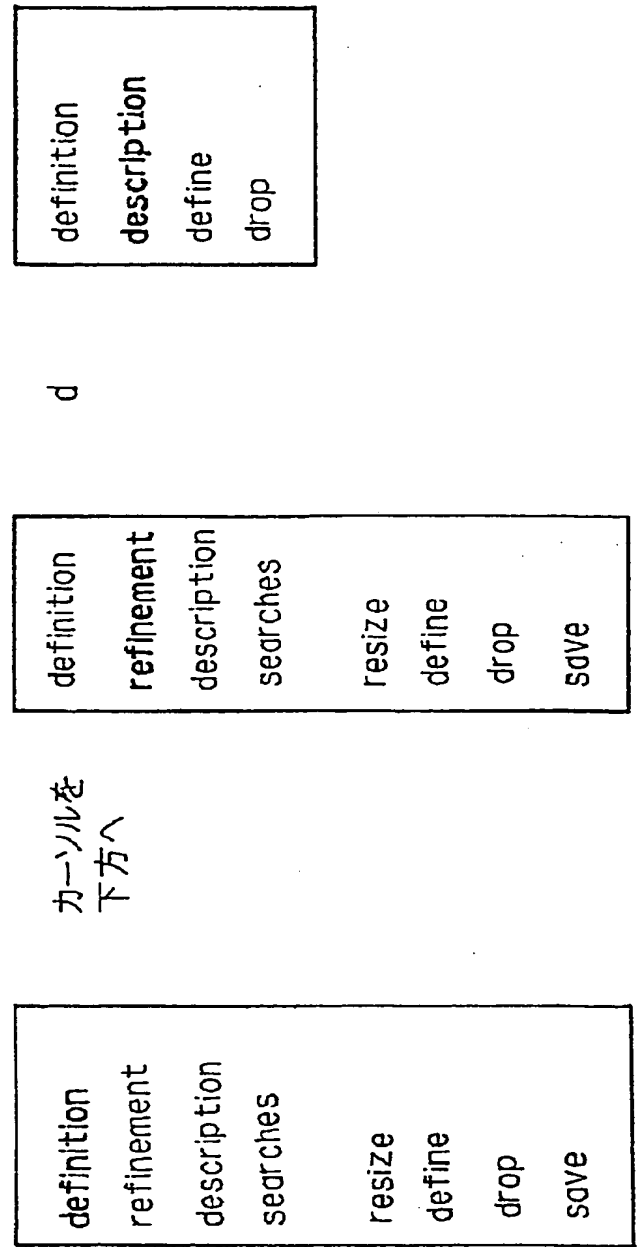
【図1】



【図2】



【図3】



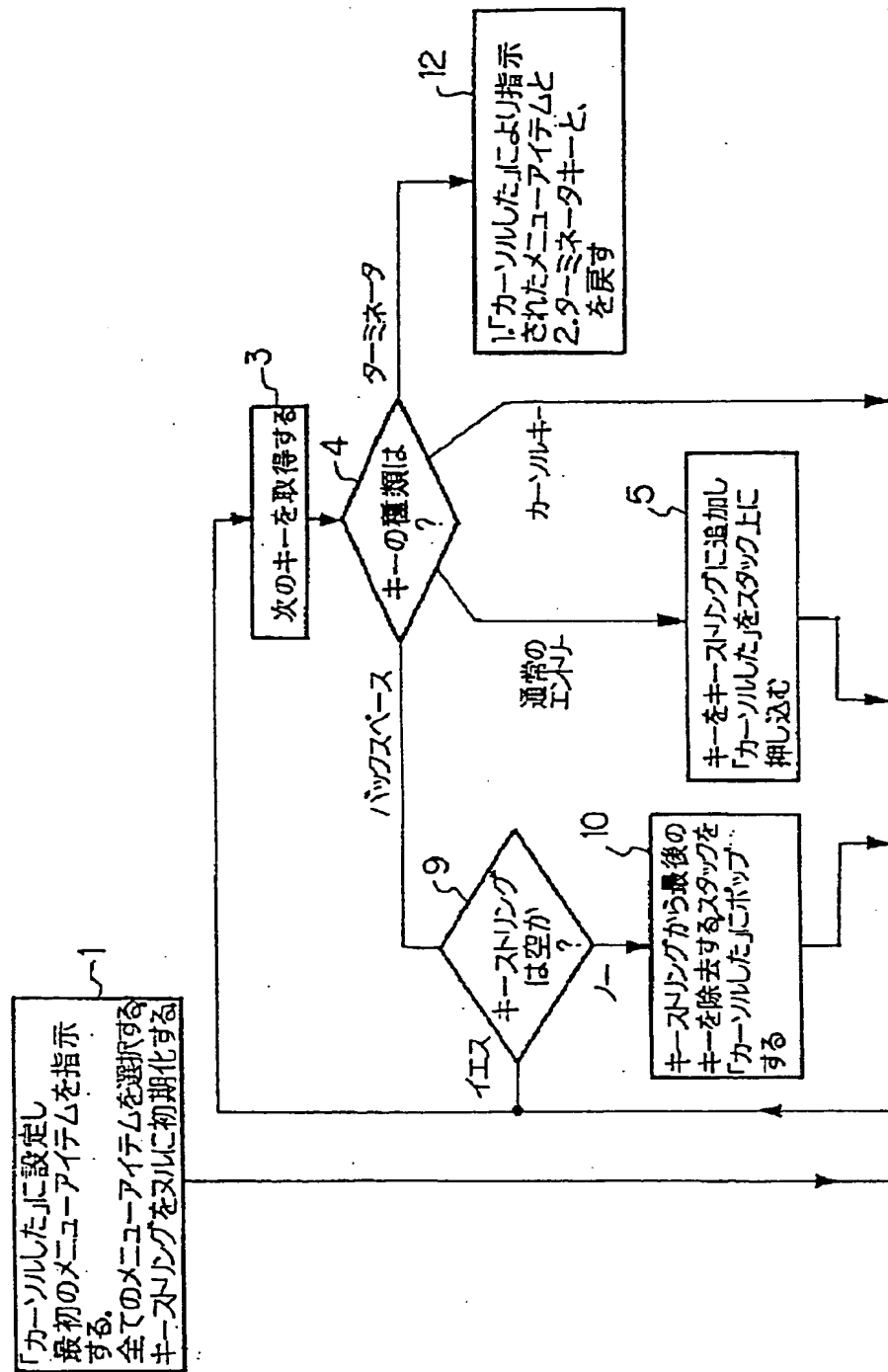
【図4】

オリジナルメニュー	押されたキー	その結果の動作
<div><div>definition refinement description searches resize define drop save</div></div>	入力キー	「refinement」指令の実行

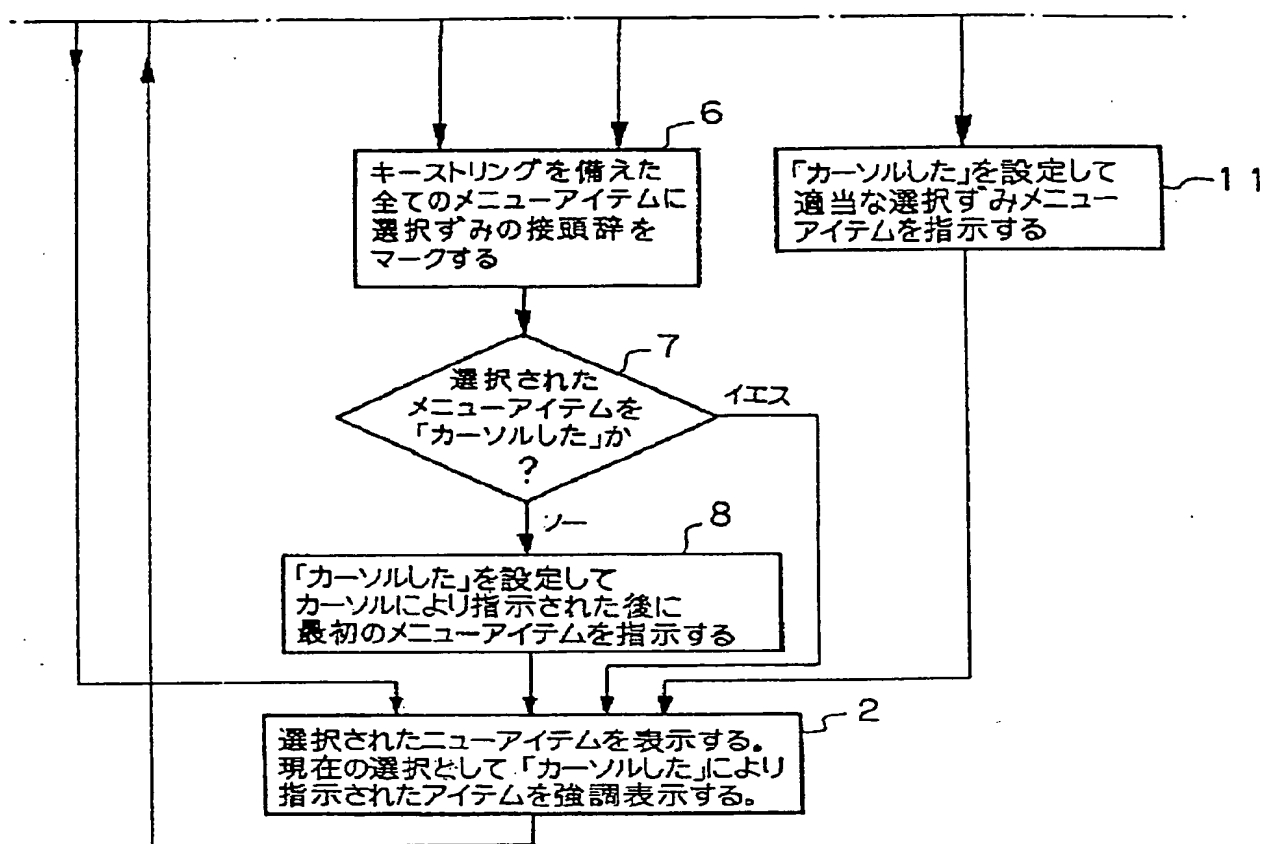
【図5】

オリジナルメニュー	押されたキー	その結果の動作
<div><div>definition refinement description searches resize define drop save</div></div>	スペースバー	「refinement」指令に対する引数を促す

【図6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72) 発明者 ヨエル・マーレクスマジヤ
アメリカ合衆国 10025、ニューヨーク
州 ニューヨーク、リバーサイド・ドライ
ブ 310 番地、アパートメント 180
9
- (72) 発明者 ハロルド・レオン・オッシャー
アメリカ合衆国 10590、ニューヨーク
州 サウス・サレム、ボウエイ・ロード
(番地なし)
- (72) 発明者 ピーター・フランシス・スウィニー
アメリカ合衆国 53704、ウィスコンシ
ン州 マディソン、ケアリー・コート 2
030 番地